

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B60R 21/22



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410031090.7

[43] 公开日 2004 年 10 月 27 日

[11] 公开号 CN 1539681A

[22] 申请日 2004.4.20

[21] 申请号 200410031090.7

[30] 优先权

[32] 2003.4.22 [33] JP [31] 116749/2003

[71] 申请人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 甲斐健

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

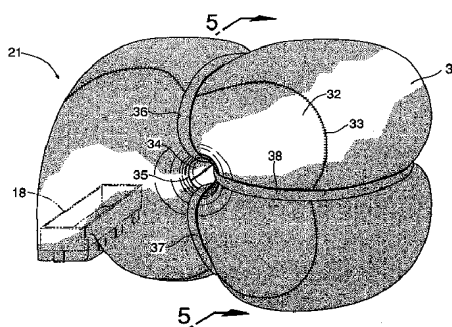
代理人 党晓林

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 9 页

[54] 发明名称 气囊系统

[57] 摘要

通过将穿过管状元件(34)的外部条带(36)到(38)设置在气囊(21)的外周面上,其中所述管状元件(34)以通道的方式穿过气囊(21)并在气囊(21)的侧表面开口,而且由如上设置的外部条带(36)到(38)来控制气囊(21)的展开形状,能有效地提高气囊的乘员约束性能。



ISSN 1008-4274

1、一种气囊系统，包括：

充气装置；

- 5 折叠的气囊，该气囊在发生碰撞时通过所述充气装置产生的气体而膨胀以展开进入车辆的乘员室，并且该气囊具有通孔，该通孔以通道的形式穿过以便在所述气囊的两个侧表面上开口；

保持架，其支撑充气装置和气囊；以及

- 10 条带，其通过所述通孔以设置在气囊的外周面上，并且控制气囊的展开形状。

2、如权利要求1所述的气囊系统，其特征在于
该条带是从外部条带和内部条带的组中选择的。

气囊系统

5 技术领域

本发明涉及一种气囊系统，其中折叠的气囊和充气装置支撑在保持架上，从而在发生碰撞时，所述气囊通过充气装置产生的气体而膨胀以展开进入车辆的乘员室。

10 背景技术

虽然在车辆发生碰撞时，为了约束乘员而展开进入车辆的乘员室内的气囊是由多片基底织物缝合而成的，但是仅仅设计基底织物的形状难于控制气囊展开到希望的形状。为了解决这个问题，传统上，在气囊的内部设置一条带用以将基底织物连接在一起或将基底织物连接到所述保持架上，由此在气囊展开时，通过允许条带的张力作用到基底织物上以控制气囊的展开形状（例如，参考以下专利文献）。

[专利文献]

JP-A-5-178146

然而，由于将条带安装到气囊内部的工作是很麻烦的，因此增加了加工成本，并且由于条带的张力仅作用在与基底织物连接的部分，因此难于控制气囊展开到希望的形状。

发明内容

本发明是针对上述情况而完成的，且本发明的目的是用简单的结构更自由地控制气囊的展开形状。

为了达到该目的，根据本发明的第一方面，提出一种气囊系统，其中折叠的气囊和充气装置支撑在保持架上，从而在发生碰撞时，所述气囊通过充气装置产生的气体而膨胀以展开进入车辆的乘员室，其中形成以通道方式穿过气囊以便在所述气囊的两个侧表面上开口的通孔，从而

由穿过该通孔而设在气囊外周面上的外部条带控制气囊的展开形状。

根据上述结构，由于穿过所述通孔的外部条带设置在气囊的外周面上，其中所述通孔以通道的方式穿过气囊以便在气囊的两个侧表面上开口，因此所述外部条带能控制气囊的展开形状，从而有效地提高气囊的
5 乘员约束性能。尤其是，通过将外部条带设置在气囊的外部，不但当与将条带设置在气囊内部的情况相比时减少了加工工时，而且由于外部条带与气囊不是点接触而是线或者面接触，因此可以更自由地控制气囊的展开形状，并且，气囊在展开过程中的动作平稳。

需要注意的是，实施例中的管状元件 34 与本发明中的通孔相对应，
10 且第一到第四条外部条带与本发明中的外部条带 36 到 39 相对应。

附图说明

图 1 是汽车乘员室前部的立体图。

图 2 是沿图 1 中的线 2-2 剖取的放大剖视图。

15 图 3 是气囊系统的分解立体图。

图 4 是气囊在展开状态时的立体图。

图 5 是沿图 4 中的线 5-5 剖取的剖视图。

图 6 是气囊的分解立体图。

图 7 是根据本发明的第二实施例的气囊在展开状态时的垂直剖视
20 图。

图 8 是根据本发明的第三实施例的气囊在展开状态时的垂直剖视图。

图 9 是根据本发明的第四实施例的气囊在展开状态时的垂直剖视图。
25

具体实施方式

下面基于附图中所示的本发明实施例描述本发明的实施模式。

图 1 到 6 示出了本发明的第一实施例，其中图 1 是汽车乘员室前部的立体图，图 2 是沿图 1 中的线 2-2 剖取的放大剖视图，图 3 是气囊系统

的分解立体图，图 4 是气囊在展开状态时的立体图，图 5 是沿图 4 中的线 5-5 剖取的剖视图，图 6 是气囊的分解立体图。

如图 1 中所示，用于前排乘员座位 11 的气囊系统 13 设置在位于前排乘员座位 11 前面的仪表板 12 的上部。

5 如图 2 和图 3 所示，用于气囊系统 13 的保持架 16 固定到从盖子 14 向下延伸的支撑部 14a... 上，盖子 14 固定到在仪表板 12 的上表面中形成的开口 12a。保持架 16 包括上保持架 18 和下保持架 19，它们通过多个螺栓 17... 固定在一起，并且上保持架 18 通过多个螺栓 20... 固定到盖子 14 的支撑部 14a... 上。

10 折叠的气囊 21 容纳在由上保持架 18 和盖子 14 包围的空间中，所述气囊处于这样一种状态，即它的上面、前面和后面被织物包装折板（packing flap）22 包围。包装折板 22 沿其前边和后边在 23，23 处与气囊 21 缝合在一起，并且包装折板 22 下端的固定部 22a，22a 和气囊 21 下端的固定部 21a，21a 被保持在上保持架 18 和下保持架 19 之间，且它们也通过螺栓 17... 与上保持架和下保持架紧固在一起。薄弱部 22c... 通过裂缝 22b... 形成在包装折板 22 的上表面的后部。

 H 形的细的可撕裂线 14b 和两条细的折叶线 14c，14c 形成在盖子 14 上，当气囊 21 膨胀时，可撕裂线 14b 适于破裂，并且伴随着可撕裂线 14b 的破裂，折叶线 14c，14c 适于弯折。圆柱体状充气装置 25 通过一对安
20 装架 24，24 安装在下保持架 19 的底部。

 从图 4 到 6 可以清楚地看到，气囊 21 是这样形成为袋状的，即在 33，33 处将一单块主基底织物 31 和两块位于主基底织物 31 左面和右面的侧基底织物 32，32 缝合在一起，并且在展开状态时，气囊 21 的上表面、后表面（面向乘员）和底表面由主基底织物 31 构成，而在该状态下，
25 气囊 21 的左表面和右表面由侧基底织物 32，32 构成。管状元件 34 是通过将一块织物缝成管状结构而形成的，该管状元件的两端在 35，35 处被缝合到开口 32a，32a 的圆周上，且开口 32a，32a 分别形成于左右侧基底织物 32，32 的中心。因此，允许气囊 21 的左右侧表面通过管状元件 34 以通道的方式相通。

三条带状外部条带 36, 37, 38 分别通过管状元件 34 的内部, 并且每条条带的末端被缝合在一起从而每条条带都形成为环状。第一条外部条带 36 设置成从气囊 21 的左右表面到上表面以环绕气囊 21, 第二条外部条带 37 设置成从气囊 21 的左右表面到下表面以环绕气囊 21, 第三条外部条带 38 设置成从气囊 21 的左右表面到后表面以环绕气囊 21。这样, 可以将外部条带 36, 37, 38 固定在气囊 21 上的多个位置处, 从而外部条带 36, 37, 38 在气囊 21 上不会偏离它们合适的位置。

因此, 当车辆发生碰撞时, 在检测到加速度达到或者超过一预定值时, 充气装置 25 被点燃, 并且折叠的气囊 21 开始借助由充气装置 25 产生的气体而膨胀。当由膨胀的气囊 21 作用的压力施加到包装折板 22 时, 包装折板 22 的薄弱部 22c... 破裂, 而且, 当由膨胀的气囊 21 作用的压力施加到盖子 14 时, 细的可撕裂线 14b 破裂, 并且盖子 14 沿着折叶线 14c, 14c 打开, 由此气囊 21 被允许通过这样形成在盖子 14 中的开口展开进入乘员室内从而约束乘员。

由于处于折叠状态的气囊 21 的形状容易被外力破坏, 因此用包装折板 22 包围气囊 21 可以保持其形状不变, 由此当气囊 21 作为单独件被运送或者安装在保持架 16 的内部时, 不但可以避免其形状被破坏, 而且能提高其操纵性能。

然后, 当允许气囊 21 展开进入乘员室内时, 由于与气囊 21 外周表面连接的三条外部条带 36, 37, 38 产生张力从而限制了气囊 21 的膨胀, 因此通过改变外部条带 36, 37, 38 的尺寸和安装位置可以按要求控制气囊 21 的展开形状。

尤其是, 由于外部条带 36, 37, 38 设置在气囊 21 的外部, 当与设置在气囊 21 内部的内部条带相比时, 安装外部条带所需的工时减少, 并且, 由于外部条带 36, 37, 38 与气囊 21 不是点接触而是线或者面接触, 因此能更自由地控制气囊 21 的展开形状。另外, 气囊 21 在展开过程中的动作平稳, 从而在气囊的展开过程中, 通过外部条带 36, 37, 38 挤压气囊 21 的外周面使气囊 21 平稳地展开。

可以随意安排外部条带的位置, 例如, 图 7 中示出的第二实施例所

示，用第四条外部条带 39 代替第一实施例中的第一条至第三条外部条带 36 到 38 的第三条外部条带 38，该第四条外部条带设置成穿过管状元件 34 的内部从而从气囊 21 的左右表面到前表面以覆盖气囊 21。

另外，虽然在第一和第二实施例中的气囊 21 仅设置有外部条带 36 5 到 38，但是也可以使用一条或者多条与外部条带平行的内部条带。

例如，在图 8 示出的第三实施例中，除了第一和第二实施例中的外部条带 36, 37 外，两条内部条带 40, 40 将气囊 21 的主基底织物 31 的后端部连接到保持架 16 上。两条内部条带 40, 40 是以这种方式设置在管状元件 34 的上方和下方的，即所述条带绕过管状元件 34 从而在条带 10 与管状元件之间不发生干涉。另外，在图 9 示出的第四实施例中去除了第三实施例中的第二外部条带 37。

因此，即使内部条带与外部条带一起使用，当与仅使用一个或多个内部条带的气囊相比，不但可以提高气囊 21 的展开形状的控制性能，而且可以提高气囊 21 在展开时的动作平稳性，这有助于生产成本的降低。

15 因此，尽管前面详述了本发明的实施例，但是在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对本发明的设计作出各种修改。

例如，虽然以实施例的形式描述了用于前排乘员座位 11 的气囊系统 13，但是本发明也可以应用于用于驾驶员座位或车辆乘员室内的任何位置的气囊系统。

20 如上所述，根据本发明的第一方面，由于穿过气囊上的通孔的外部条带是设置在气囊的外周面上的，其中所述通孔以通道的方式穿过气囊以便在气囊的两个侧表面上开口，因此通过所述外部条带能控制气囊的展开形状，从而有效地提高气囊的乘员约束性能。尤其是，通过将外部条带设置在气囊的外部，与将条带设置在气囊内部的情况相比不但减少 25 了加工工时，而且由于外部条带与气囊不是点接触而是线或者面接触，因此可以更自由地控制气囊的展开形状，并且，气囊在展开过程中的动作平稳性。

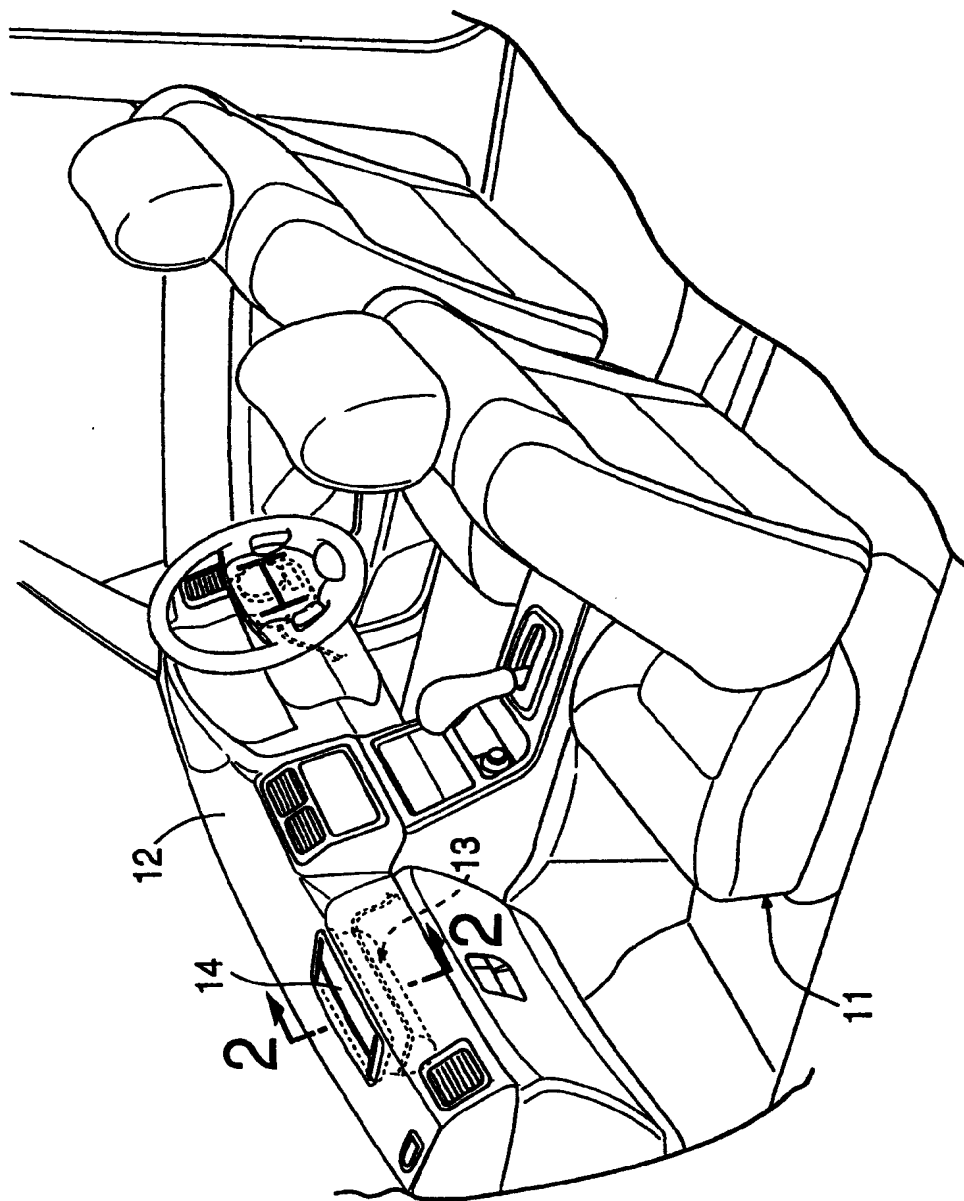


图 1

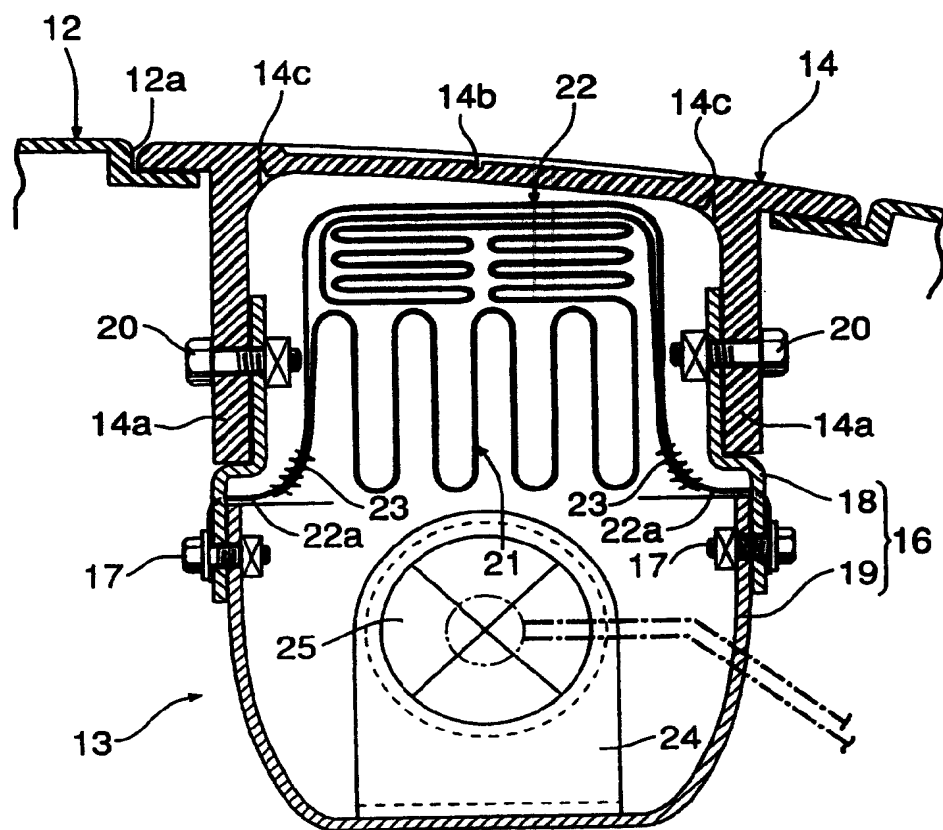


图 2

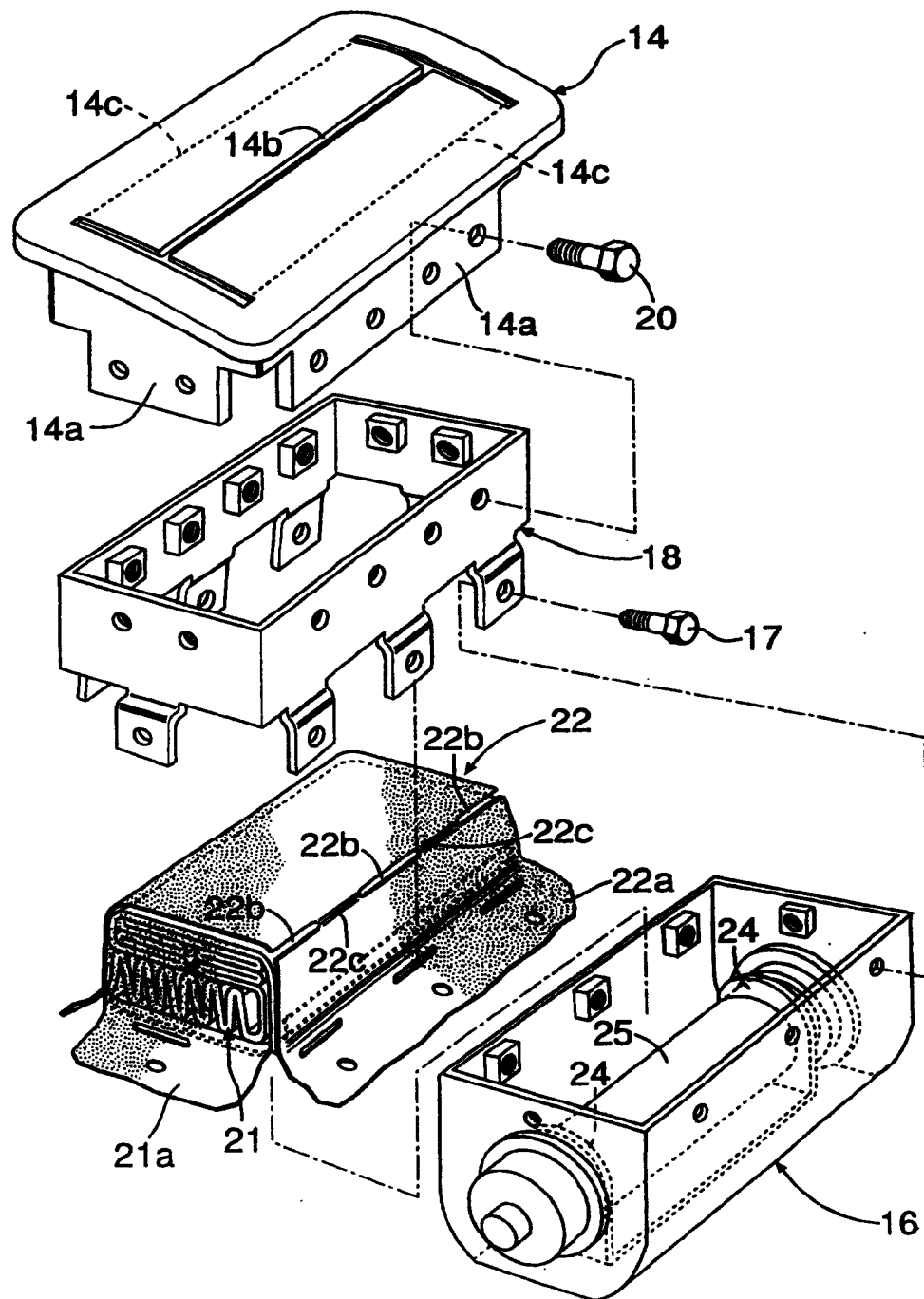


图 3

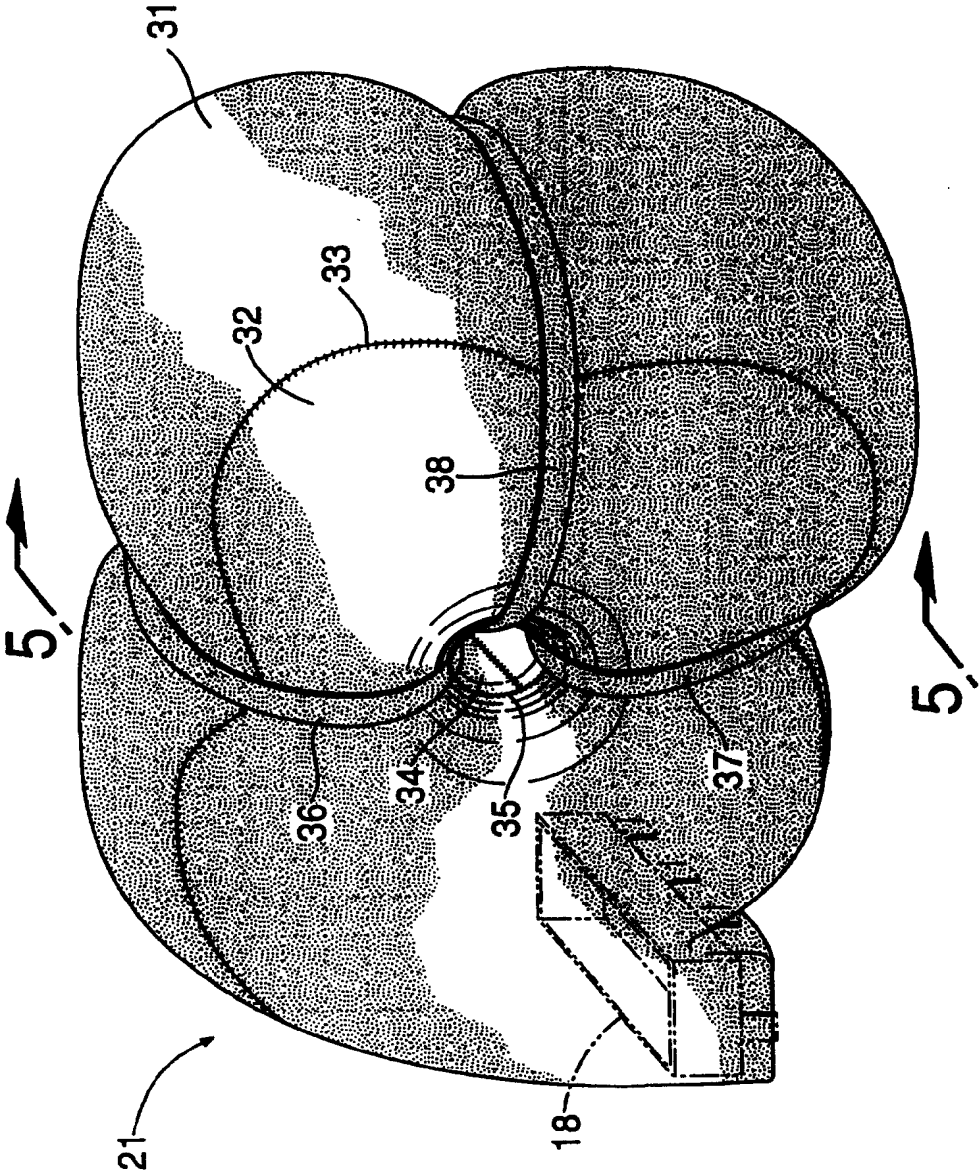


图 4

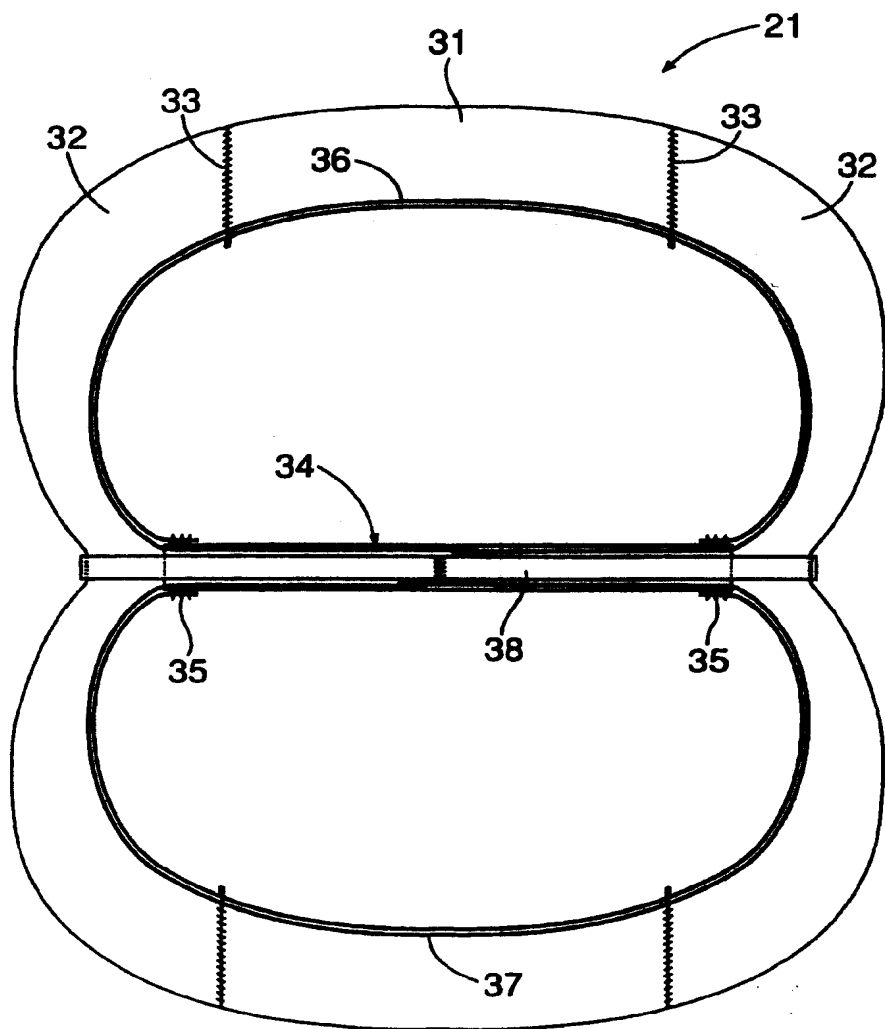


图 5

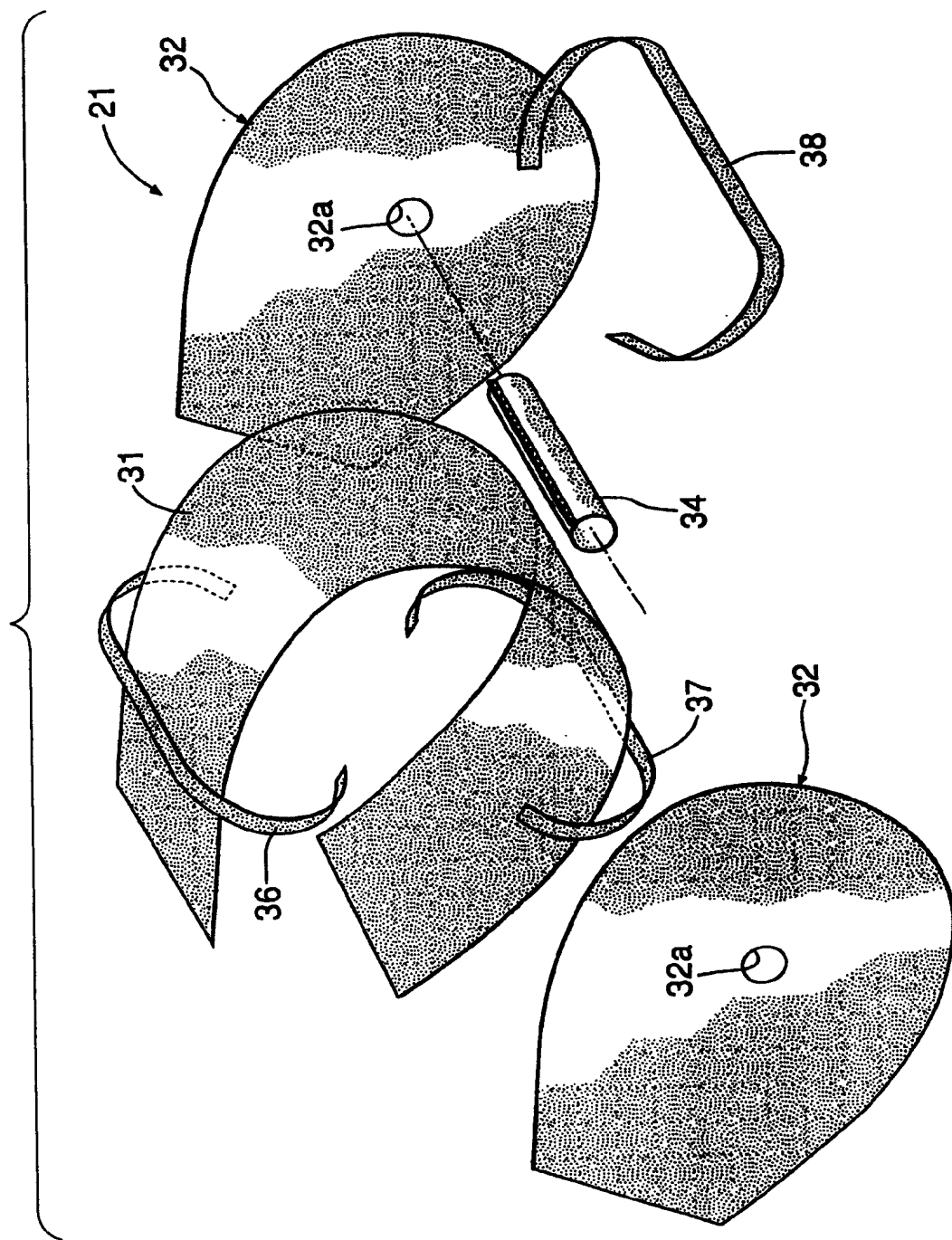


图 6

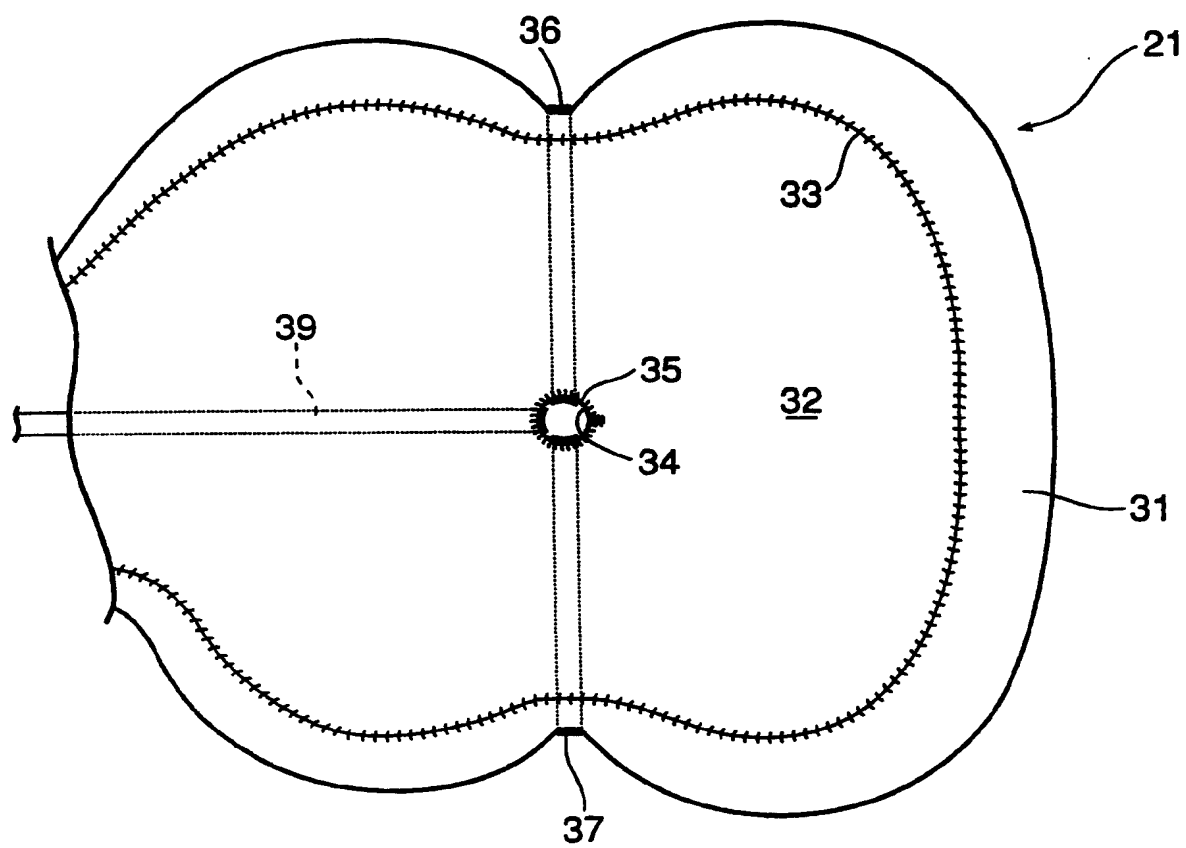


图 7

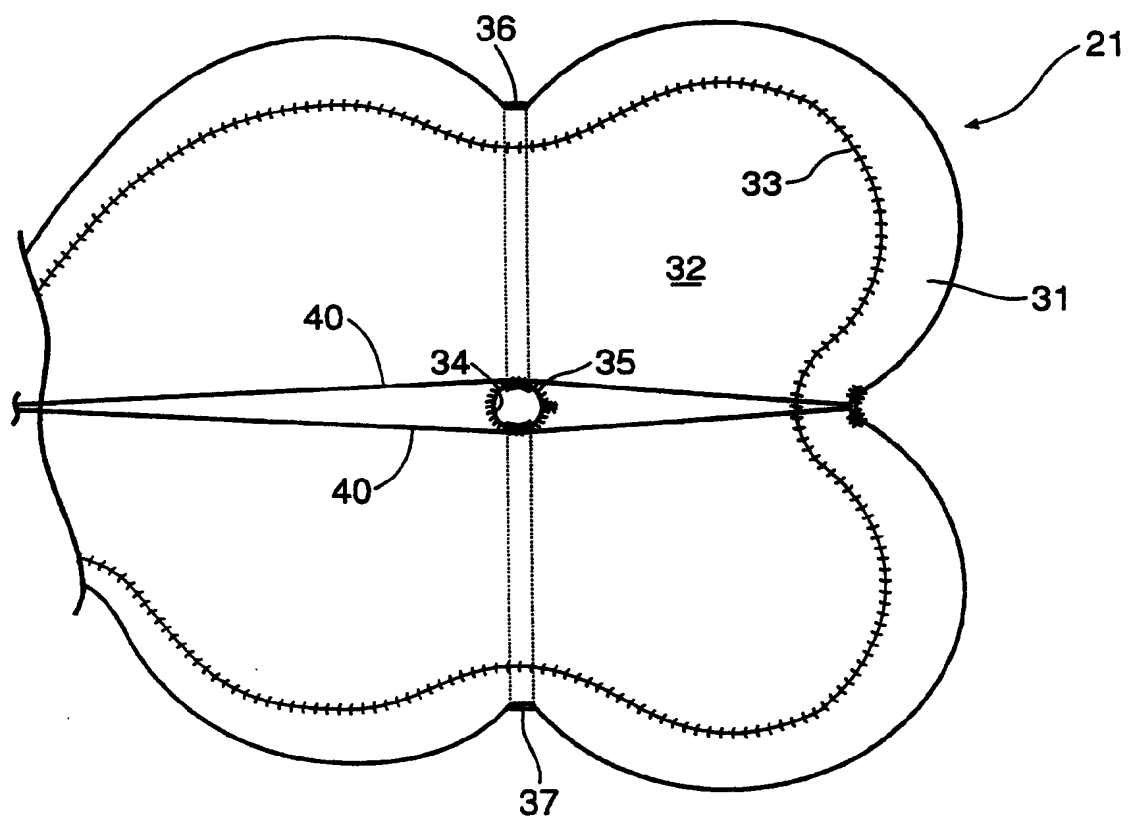


图 8

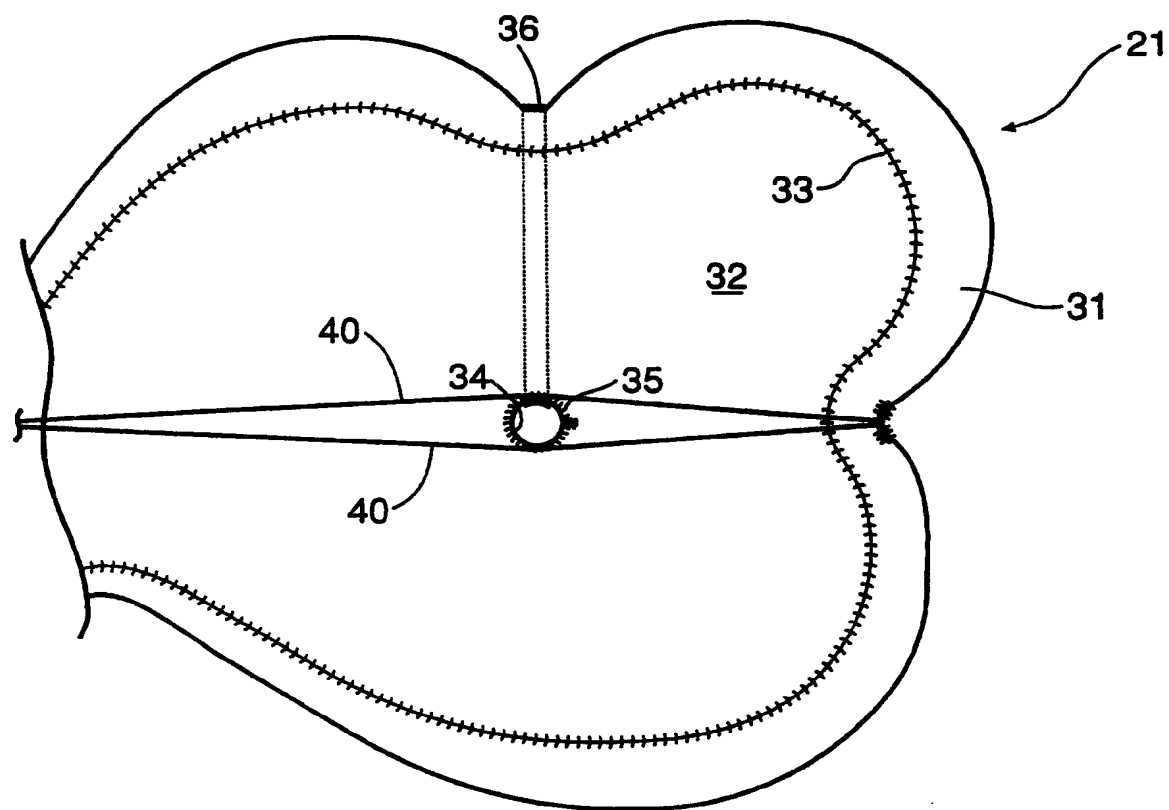


图 9